

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-331766

(43) 公開日 平成8年(1996)12月13日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 J 7/00	3 0 1		H 0 2 J 7/00	3 0 1 D
A 4 2 B 3/04			A 4 2 B 3/04	

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-136900

(22) 出願日 平成7年(1995)6月2日

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 芦原 淳

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

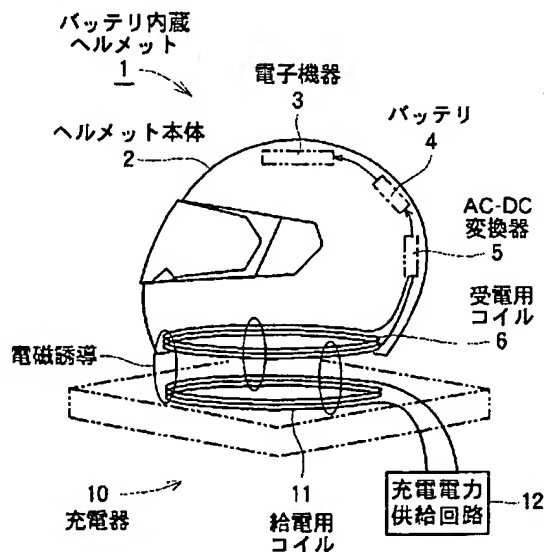
(74) 代理人 弁理士 下田 容一郎

(54) 【発明の名称】 バッテリー内蔵ヘルメットおよびヘルメット充電装置

(57) 【要約】

【目的】 ヘルメットに内蔵されたバッテリーを充電用のコード等を用いずに充電する。自動二輪車のヘルメット収納部にヘルメットを収納した状態で、ヘルメット側のバッテリーを充電する。

【構成】 電子機器3とバッテリー4とを備えたヘルメット1本体2の開口部に受電用コイル6を設ける。充電電力供給回路12から給電用コイル11に交流電力を供給し、電磁誘導作用によって受電用コイル6に発生した誘導起電力をAC-DC変換器5で直流へ変換し、バッテリー4を充電する。自動二輪車のヘルメット収納部に給電用コイル11を設けることで、ヘルメットを収納した状態で充電ができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 充電可能なバッテリーと、このバッテリーからの電力により駆動される電子機器とを収納したヘルメットにおいて、前記ヘルメットに、受電用コイルと、電磁誘導作用によって前記受電用コイルに発生する交流電力を整流して前記バッテリーを充電するAC-DC変換器とを備えたことを特徴とするバッテリー内蔵ヘルメット。

【請求項2】 自動二輪車のヘルメット収納部に給電用コイルを設けるとともに、給電用コイルに交流電力を供給する充電電力供給回路を自動二輪車側に設け、給電用コイルと前記ヘルメット側に設けられた受電用コイルとを電磁結合させて前記ヘルメット側に設けられたバッテリーを充電することを特徴とするヘルメット充電装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、充電可能なバッテリーを内蔵したヘルメット、およびヘルメットに内蔵したバッテリーを電磁誘導を利用して充電する充電装置に関する。

【0002】

【従来の技術】自動二輪車等のヘルメットに、例えばワイヤレスヘッドフォン、ラジオ、コードレス電話、車両の運転状態の表示装置等の電子機器を取付けて、多機能化、利便性の向上を図ろうとした場合、電子機器の電源が必要となる。特開昭57-161109号公報に記載されている表示灯付ヘルメットは、蓄電池とそれを充電するための変圧器、整流器、商用電源に接続するためのソケットをヘルメットに取付けている。

【0003】ヘルメット収納部を備えた電動二輪車は、特開平4-260886号公報、特開平6-278667号公報等で知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、商用電源で充電する構成では、ヘルメットに変圧器を内蔵する必要があり、ヘルメットの重量が増加する。商用電源を供給するために延長コード等の充電用コードが必要となる。充電用コードを所持しているのは煩わしい。また、商用電源に接続するソケット部が雨水等で濡れている場合は、乾燥させてから充電を行なう必要がある。

【0005】ACアダプタを利用し直流電源で充電するようにすれば、ヘルメット内に変圧器を設けなくてもすむが、充電用の端子部が汚れ等で接触不良になったり雨水等で絶縁が低下しないよう構造上の工夫が必要となる。

【0006】また、自動二輪車ではシートの下方にヘルメット収納部を備えたものがあり、このヘルメット収納部にヘルメットを収納した状態で充電できれば便利である。

【0007】この発明はこのような課題を解決するためなされたもので、充電用のコードを用いずに内蔵バッテリーを充電できるようにしたヘルメットを提供することを

第1の目的とする。また、第2の目的は、電動二輪車のヘルメット収納部にヘルメットを収納した状態で、内蔵バッテリーを充電できるようにした充電装置を提供することにある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】前記課題を解決するため請求項1に係るバッテリー内蔵ヘルメットは、充電可能なバッテリーと、このバッテリーからの電力により駆動される電子機器とを収納したヘルメットにおいて、ヘルメットに、受電用コイルと、電磁誘導作用によって受電用コイルに発生する交流電力を整流してバッテリーを充電するAC-DC変換器とを備えたことを特徴とする。

【0009】請求項2に係るヘルメット充電装置は、自動二輪車のヘルメット収納部に給電用コイルを設けるとともに、給電用コイルに交流電力を供給する充電電力供給回路を自動二輪車側に設け、給電用コイルとヘルメット側に設けられた受電用コイルとを電磁結合させてヘルメット側に設けられたバッテリーを充電することを特徴とする。

20 【0010】

【作用】請求項1に係るバッテリー内蔵ヘルメットは、電磁誘導作用によって受電用コイルに発生する交流電力を整流してバッテリーを充電する構成にしたので、充電用コードを用いずにヘルメットに内蔵したバッテリーを充電できる。

【0011】請求項2に係るヘルメット充電装置は、自動二輪車のヘルメット収納部に給電用コイルを設けたので、ヘルメット収納部にヘルメットを収納した状態でヘルメット側のバッテリーを充電できる。

30 【0012】

【実施例】以下この発明の実施例を添付図面に基いて説明する。図1は請求項1に係るバッテリー内蔵ヘルメットの構造図である。このバッテリー内蔵ヘルメット1は、ヘルメット本体2に電子機器3と充電可能なバッテリー（2次電池）4とAC-DC変換器5と受電用コイル6とを装備してなる。

【0013】受電用コイル6は、ヘルメット本体2の開口部下面に設けている。受電用コイル6の両端はAC-DC変換器5へ接続している。このAC-DC変換器5は、受電用コイル6に発生した交流の誘導起電圧を整流し平滑する整流平滑回路と、整流平滑して得た直流電圧に基づいてバッテリー4の充電を行なうバッテリー充電回路とを備える。バッテリー充電回路は、バッテリー4の充電電流がほぼ定電流になるように抵抗または定電流回路を備える。バッテリー充電回路は、過電流防止回路や過充電防止回路を備える構成としてもよい。

【0014】図示しない電源スイッチがオン状態に操作されると、バッテリー4から電子機器（例えばワイヤレスヘッドフォン、ラジオ、コードレス電話、車両の運転状態の表示装置等）3へ給電される。

50

【0015】充電器10は、給電用コイル11と、給電用コイル11に交流電力を供給する充電電力供給回路12を備える。バッテリー内蔵ヘルメット1を充電器10上に載置し受電用コイル6と給電用コイル11を電磁結合可能な状態にして、給電用コイル11に交流電力を供給すると電磁誘導作用によって給電コイル11に誘導起電力が発生するので、AC-DC変換器5を介してバッテリー4を充電することができる。

【0016】図2は請求項2に係るヘルメット充電装置の構造図である。ヘルメット充電装置20は、自動二輪車21のシート22の下方に形成されたヘルメット収納部23に、バッテリー内蔵ヘルメット1を収納した状態でヘルメット側に内蔵されたバッテリーの充電を行なえる構造としている。このため、ヘルメット収納部23の底部に給電用コイル11を設けている。ヘルメット収納部23内に収納されたバッテリー内蔵ヘルメット1の開口部に巻き回された受電用コイル（図示しない）に対向する位置に給電用コイル11を配置している。

【0017】図2に示した自動二輪車は走行用バッテリー24の電力でパワーステアリングユニット25内に設けたモータを運転して走行する電動式の自動二輪車であって、商用電源を用いて走行用バッテリー24を充電するための充電器26を備える。そして、この充電器26内に給電用コイル11へ交流電力を供給する充電電力供給回路12を併設している。なお、充電電力供給回路12は自動二輪車1側に設けられていればよく、例えばヘルメット収納部23の底部に給電用コイル11と一体的に充電電力供給回路12を設けてもよい。

【0018】図3は請求項2に係るヘルメット充電装置の回路ブロック構成図である。充電器26は、走行用バッテリー充電回路27と充電電力供給回路12とを備える。走行用バッテリー充電回路27は、ACプラグ28を備えた充電用コード29を介して供給される商用電源を変圧するための変圧器と、変圧出力の整流・平滑した直流電源を出力する整流平滑回路と、平滑した得た直流電源に基づいて走行用バッテリー24を所定の電圧・電流条件で充電する充電制御回路等を備える。この走行用バッテリー充電回路27は、整流平滑回路の出力である直流電源27aを充電電力供給回路12へ供給できる回路構成としている。なお、ACプラグ28を備えた充電用コード29は、図2に示すように、カールコードを用いて充電器26の側方に設けたコード収納室内に収納しているので、ACプラグ28ならびに充電用コード29を引き出すこと商用電源コンセントとの接続ができる。

【0019】給電用コイル11に交流電力を供給する充電電力供給回路12は、走行用バッテリー充電回路27から直流電源27aが供給されている場合はその直流電源27aで動作し、直流電源27aが供給されない場合は走行用バッテリー24から電力供給を受けて動作する構成としている。このため、走行用バッテリー24の充電と、

ヘルメット1側のバッテリー4の充電とを同時に効率良く行なうことができる。

【0020】ヘルメット1側のバッテリー4を充電するため図示しない充電スイッチ等が操作されると、充電電力供給回路12は所定の周波数の交流電力を発生し、発生した交流電力を給電用コイル11へ供給する。充電電力供給回路12は、給電用コイル11に供給される電流を監視しており、検出した電流が所定値以下の場合はバッテリー内蔵ヘルメット1が存在しないものと判断して、給電用コイル11への給電を停止するようにしている。また、所定値以上の電流が検出されバッテリー内蔵ヘルメット1が存在するものと判断して充電を開始した以降も、給電用コイル11に供給される電流を監視し、検出電流が所定値にほぼ近い状態が所定時間継続した場合は、ヘルメット側のバッテリー4が満充電になったものと判断して、給電用コイル11への給電を停止するようにしている。なお、満充電になったものと判断した場合でも、給電用コイル11へ間欠的に給電を行なって追込み充電を行なうようにしてもよい。

【0021】バッテリー内蔵ヘルメット1の開口部に内接する筒状の磁性体30を、受電用コイル6と給電用コイル11とに亘って配設することで、受電用コイル6と給電用コイル11と位置関係を所定の範囲に規制するとともに、受電用コイル6と給電用コイル11との間の電磁的結合を大きくして、電力の伝達効率を向上するようにしてもよい。

【0022】なお、図2、図3では走行用バッテリー24を備えた電動式の自動二輪車を例示して、走行用バッテリー24もしくは走行用バッテリー24を充電するための商用電源から電力の供給を受けて、ヘルメット1側のバッテリー4を電磁誘導作用を利用して充電する構成を示したが、バッテリーを備えない自動二輪車等においては、エンジン運転状態でエンジン発電機の発電出力に基づいてヘルメット1側のバッテリー4を電磁誘導作用を利用して充電するようにしてもよい。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に係るバッテリー内蔵ヘルメットは、電磁誘導作用によって受電用コイルに発生する交流電力を整流してバッテリーを充電する構成にしたので、充電用コードを用いずにヘルメットに内蔵したバッテリーを充電できる。

【0024】請求項2に係るヘルメット充電装置は、自動二輪車のヘルメット収納部に給電用コイルを設けたので、ヘルメット収納部にヘルメットを収納した状態でヘルメット側のバッテリーを充電できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1に係るバッテリー内蔵ヘルメットの構造図

【図2】請求項2に係るヘルメット充電装置の構造図

【図3】請求項2に係るヘルメット充電装置の回路プロ

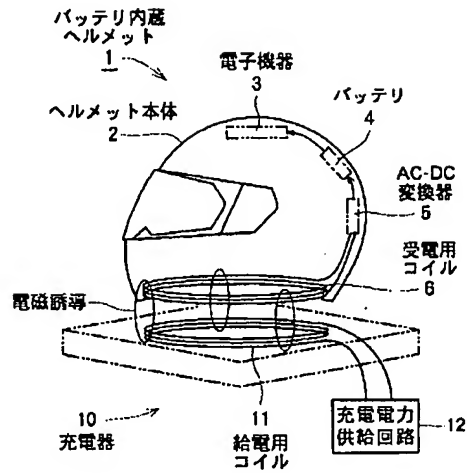
ック構成図

【符号の説明】

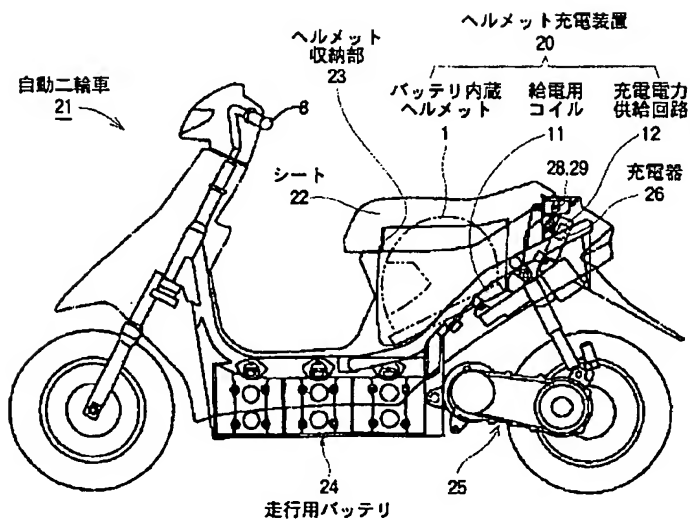
- 1 バッテリ内蔵ヘルメット
- 2 ヘルメット本体
- 3 電子機器
- 4 バッテリ

- 5 AC-DC変換器
- 6 受電用コイル
- 11 給電用コイル
- 12 充電電力供給回路
- 20 ヘルメット充電装置
- 23 ヘルメット収納部

【図1】



【図2】



【図3】

